

Farida, A. N., 2016. Degradasi Elektrokimia Naftol AS-BO menggunakan Elektroda Karbon/ZnO. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Muji Harsini, M.Si dan Ir.Suyanto,M.Si Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian degradasi elektrokimia naftol AS-BO menggunakan elektroda karbon/ZnO sebagai anoda dan elektroda perak sebagai katoda dengan menggunakan sumber tegangan potensial dan arus tertentu yang dialirkan melalui elektroda. Degradasi dilakukan pada larutan naftol AS-BO 50 ppm yang mengandung NaCl 0,1 M dengan variasi potensial, pH dan waktu degradasi. Hasil analisis diperoleh kondisi optimum potensial 12 V dan pH 1 dengan waktu degradasi 120 menit. Berdasarkan hasil voltammogram siklis pada berbagai laju pindai, mekanisme reaksi yang terjadi pada permukaan elektroda adalah reaksi elektrokimia-kimia-elektrokimia (ECE) yaitu reaksi elektrokimia transfer elektron yang irreversibel, diikuti oleh reaksi kimia yang irreversibel. Laju penurunan degradasi mengikuti kinetika reaksi orde satu setengah. Hasil penelitian menunjukkan naftol AS-BO sudah terdegradasi menjadi CO₂. Metode ini dapat mendegradasi 93,08 % dan menurunkan nilai COD hingga 90,78 % larutan zat warna naftol AS-BO 50 ppm selama 120 menit.

Kata kunci : naftol AS-BO, elektroda karbon/ZnO, degradasi elektrokimia

Farida, A. N., 2016. Electrochemical Degradation of Naphtol AS-BO using Carbon/ZnO Electrodes. The final research is under guidance of Dr. Muji Harsini, M.Si and Ir.Suyanto,M.Si Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Electrochemical degradation of naphtol AS-BO dye by using a voltage source potential and certain current is passed through carbon electrodes / ZnO as anode and silver electrodes as cathode has been developed in this research. Degradation was done on the solution of naphthol AS-BO 50 ppm containing 0.1 M NaCl with potential variation, pH and time degradation. Results of this analysis showed that the optimum conditions of potential was 12 V and pH 1 with degradation time 120 minutes. Based on the results of cyclic voltammogram at different scan rate, reaction mechanisms that occur on the surface of the electrode was an electrochemical reaction-chemical-electrochemical (ECE). The chemical mechanism followed the electrochemical reaction, which is irreversible electron transfer, followed by a irreversible chemical reaction. The rate of decrease degradation followed the one half order reaction kinetics. The results of analysis showed that naphtol AS-BO dye has been degraded into CO₂. This method can degrades 93.08% and reduces COD value up to 90.78% naphthol AS-BO dye 50 ppm during 120 minutes.

Key word : naftol AS-BO, carbon / ZnO electrodes, electrochemical degradation